







Los profesionales de la nutrición clínica utilizan los datos de la exploración física orientada a la nutrición con el fin de identificar signos y síntomas que puedan relacionarse con deficiencias de nutrientes específicos y/o alteración del estado nutricional o desnutrición.

1. Examen físico por sistemas o partes del cuerpo:



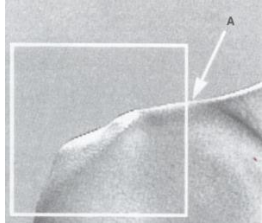



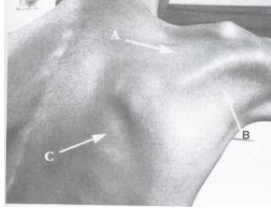

	ASPECTOS NORMAL	SIGNOS PATOLÓGICOS	POSIBLES CAUSAS PATOLÓGICAS	POSIBLES DEFICIENCIAS NUTRICIONALES
CABELLO	Duro Brillante Firme, difícil de desprender	Seco Descolorido Fino Escaso, se desprende con facilidad Signo de la bandera	Kwashiorkor. Con menor frecuencia Marasmo Hipotiroidismo Quimioterapia	Deficiencia de proteínas o biotina Vitamina A
OJOS	Brillantes Mucosas húmedas Conjuntivas rosadas	Conjuntiva pálida y seca Xerosis Hundidos y opacos Arco corneal Xantelasma	Dislipidemia Anemia	Zinc Vitamina A Riboflavina (Vitamina B2)
CARA	Piel rosada Uniforme, lisa y sana, No tumefacta	Seborrea Nasolabial Palidez Piel plegada	Kwashiorkor Inmunodeficiencia Infección por <i>Malssezia globos</i>	Riboflavina (Vitamina B2) Biotina (Vitamina B8) Exceso de Vitamina A
CUELLO	Sin inflamación	Nódulos Crecimiento parotídeo	Bocio Bulimia	Exceso o deficiencia de Yodo
PIEL	Suave Hidratada Con buen color	Pálida Seca Escamosa	Dermatitis	Hierro Vitamina A Vitamina C Zinc Ácidos Grasos Esenciales
LENGUA	No tumefacta Rojo a rojo oscuro	Lengua saburral Despapelada	Leucoplasia Glositis Candidiasis bucal	Riboflavina (Vitamina B2) Ácido fólico (Vitamina B9) Niacina (Vitamina B3) Cianocobalamina (Vitamina B12) Hierro
LABIOS	Lisos No tumefactos Rosados, sin grietas	Queilosis Secos y agrietados	Deshidratación Quimioterapia Anorexia-Bulimia Síndrome de Plummer-Vinson Infecciones micóticas	Riboflavina (Vitamina B2) Piridoxina (Vitamina B6) Niacina (Vitamina B3)
ENCÍAS	Rojas y firmes Sanas, sin hemorragia	Inflamadas Hipertrofiadas Sangran con facilidad	Púrpura trombocitopénica Gingivitis	Vitamina C Cianocobalamina (Vitamina B12) Ácido fólico (Vitamina B9)
DIENTES	Limpios, Intactos y Completos	Pérdida de piezas dentales Pérdida de esmalte	Hipoplasia del esmalte Fluorosis dental	Calcio Vitamina D Exceso de Flúor
UÑAS	Sanas Crecimiento normal	Quebradizas Coiloniquia	Anemia ferropénica Hemocromatosis	Proteínas Hierro

PIERNAS Y BRAZOS	Musculatura Firme	Músculos flácidos Edema Calambres Musculares	Kwashiorkor Enfermedad hepática	Proteínas Calcio Magnesio Vitamina D Vitamina C
ABDOMEN	Plano, sin distensión	Ascitis	Desnutrición Enfermedad hepática	Proteínas
SISTEMA NERVIOSO	Estabilidad psicológica Reflejos normales Orientación	Depresión Confusión Mala memoria Cambios de personalidad Reflejos limitados Desorientación Problemas de equilibrio	Kwashiorkor Demencia Enfermedad de Alzheimer	Ácido fólico (Vitamina B9) Cianocobalamina (Vitamina B12) Magnesio

2. Examen físico para la valoración de la pérdida de grasa subcutánea

	OBSERVACIONES	PACIENTE CON DESNUTRICIÓN	PACIENTE BIEN NUTRIDO
CARA (OJOS Y MEJILLA)	En los pacientes desnutridos puede detectarse una depresión del tejido graso (área oscura) en la región orbital, denominada "ojos hundidos"		
TRÍCEPS	Examinar las reservas de grasa del brazo y clasificar subjetivamente el grado de pérdida		
BÍCEPS			

3. **Examen físico para la valoración de la pérdida de masa muscular:** En general, los grupos musculares de las partes superiores del cuerpo son más susceptibles a la pérdida. La pérdida de masa muscular por inactividad o inmovilidad es más acentuada en la pelvis y piernas.

	OBSERVACIONES	PACIENTE DESNUTRICIÓN GRAVE	PACIENTE BIEN NUTRIDO
CARA (SIENES)	En pacientes desnutridos es posible observar sienes hundidas o cóncavas, junto con una mayor acentuación de las arrugas.	 Músculo temporal deprimido y hueso facial muy pronunciado	 Músculo temporal bien definido y plano
HOMBROS	El músculo deltoides es uno de los puntos más sensibles a la pérdida muscular. Se debe examinar la prominencia del acromion	 Aspecto anguloso y salientes. Acromion muy prominente	 Hombros redondeados
CLAVÍCULA	Junto con el área de deltoide, el músculo pectoral es uno de los puntos más sensibles a la pérdida muscular. Examinar el hueso clavicular	 Hueso prominente y saliente	 Músculo bien definido. Hueso clavicular no visible o ligeramente prominente
ESPALDA (ESCÁPULA Y COSTILLAS)	En pacientes desnutridos se debe valorar el área muscular dorsal y trapecio, observándose una escápula protuberante y depresión muscular	 Hueso escapular visible y prominente. Depresión muscular	 Hueso escapular se observa ligeramente. Sin depresión o depresión moderada alrededor del hueso escapular y costillas

<p>MANOS (MÚSCULOS INTERÓSEOS)</p>	<p>En pacientes desnutridos, los músculos de las manos (región palmar) se observan deprimidos. Existe una depresión entre el pulgar y el índice.</p>	 <p>Áreas deprimidas especialmente entre el pulgar y el índice</p>	 <p>Sin depresión muscular entre el pulgar y el índice</p>
<p>PIERNAS</p>	<p>Se debe examinar los músculos del cuádriceps, rodilla, región interna de la pierna y pantorrilla</p>	 <p>Depresión del cuádriceps. Articulación prominente</p>	 <p>Cuádriceps redondeado y bien desarrollado. Región patelar normal</p>

Las mediciones bioquímicas mediante muestras de sangre y/o de orina pretenden estimar un nutriente específico, metabolitos relacionados, así como monitorizar el estado de funciones metabólicas o corporales en las que estén directamente implicados. Las más utilizadas son:

PROTEÍNAS VISCERALES

- **Albúmina:** De vida media entre 18 a 20 días, esta proteína permite valorar la malnutrición proteica prolongada. Su concentración disminuye debido a una ingesta proteica insuficiente, enfermedades hepáticas, traumatismos, inflamación e infecciones.
- **Prealbúmina:** De vida media de 2 días, esta proteína es un muy buen sensible en la detección de situaciones agudas o de desnutrición incipiente (la cuantificación simultánea de proteína C reactiva (PCR) puede ayudar a distinguir entre enfermedad aguda o malnutrición). Su concentración disminuye por quemaduras, inflamación y por cambios en la función hepática y renal.
- **Transferrina:** De vida media entre 8 a 10 días, esta proteína es más sensible frente a trastornos de malnutrición. Su concentración disminuye por trastornos en el metabolismo del hierro, enfermedades gastrointestinales, nefropatías y hepatopatías

PROTEÍNAS RELACIONADOS CON LA FUNCIÓN INMUNITARIA

- **Recuento total de linfocitos:** La desnutrición mixta o proteico - calórica es ampliamente reconocida como una de las principales causas de alteración del sistema inmune. Una disminución del recuento de linfocitos en sangre periférica es un marcador de depleción proteica y se relaciona significativamente con un incremento de la morbimortalidad en pacientes hospitalizados.

Fórmula:

*Recuento total de linfocitos (RTL) = % linfocitos x número de leucocitos (cels/mm³ o cels*10⁹)*

Ejemplo: Leucocitos 7200 mm³; Linfocitos 21%.

RTL = 7200 x 0.21 = 1512 cel/ml

PROTEÍNAS SOMÁTICAS

- **Índice Creatinina /Talla (IC/T):** La Creatinina es un metabolito de la creatina, un compuesto necesario para la contracción muscular. Los datos son obtenidos mediante la excreción urinaria de creatinina y es proporcional a la cantidad de masa muscular (1 gramo de creatinina urinaria equivale a 18,5 gramos de músculo esquelético). Por tanto, el IC/T es un marcador para la evaluación del compartimiento proteico muscular. Los valores obtenidos se comparan con los valores de referencia en función de la estatura y sexo. Variaciones en sus valores puede estar influenciado por trastornos renales, alta ingesta de carne, traumatismo, septicemia, ejercicio intenso y el uso de corticoides.

Fórmula:

% IC/T = $\frac{\text{mg. de creatinina en orina 24 horas} \times 100}{\text{mg. de creatinina ideal /talla/24 horas}}$

Referencias:

1. Mary Widht, Tonia Reinhard, Guía básica de bolsillo para el profesional de la nutrición clínica, 2009
2. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
3. Angarita C., Visconti.G, Aanholt D., Riedemann K., et al. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado. Revisión y unificación de conceptos reunión del grupo de Nutricionistas, Consenso de la FELANPE, 2008

Estándares para establecer el Índice Creatinina/Talla Valores Ideales de Creatinina Urinaria			
Hombres		Mujeres	
Altura (cm)	Creatinina total (mg)	Altura (cm)	Creatinina total (mg)
157.5	1288	147.3	830
160.0	1325	149.9	851
162.6	1359	152.4	875
165.1	1386	154.9	900
167.6	1426	157.5	925
170.2	1467	160.0	949
172.7	1513	162.6	977
175.3	1555	165.1	1006
177.8	1596	167.6	1044
180.3	1642	170.2	1076
182.9	1691	172.7	1109
185.4	1739	175.3	1141
188.0	1785	177.8	1174
190.5	1831	180.3	1206
193.0	1891	182.9	1240

En resumen, los criterios de clasificación para valorar la severidad de la desnutrición proteica visceral y muscular son los siguientes:

TIPO	PROTEÍNAS	VALORES NORMALES	DESNUTRICIÓN LEVE	DESNUTRICIÓN MODERADA	DESNUTRICIÓN SEVERA
Visceral	Albúmina (g/dL)	3.5-5	2.8-3.5	2.1-2.7	<2.1
	Prealbúmina (mg/dL)	15-35	10-15	5-10	<5
	Transferrina (mg/dL)	250-380	150-200	100-150	<100
	Recuento total de linfocitos (cel/mm ³)	>2000	1999-1200	1200-800	<800
Muscular	Índice Creatinina/Talla (%)	90-100	80-90	60-80	<60

Referencias:

1. Mary Widht, Tonia Reinhard, Guía básica de bolsillo para el profesional de la nutrición clínica, 2009
2. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
3. Angarita C., Visconti G, Aanholt D., Riedemann K., et al. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado. Revisión y unificación de conceptos reunión del grupo de Nutricionistas, Consenso de la FELANPE, 2008

- **Lípidos, vitaminas, oligoelementos y otras determinaciones**

PRUEBA DE LABORATORIO	LÍMITES DE REFERENCIA	CAUSAS CLÍNICAS/NUTRICIONALES	
		INCREMENTO	DISMINUCIÓN
Albúmina	3.5 – 5.0 g/dL	Deshidratación	Desnutrición, embarazo, inflamación aguda y crónica, infecciones, cirrosis, hepatopatías, alcoholismo, nefropatía, quemaduras, enfermedad de Crohn, hiperhidratación.
Prealbúmina	15 a 36 mg/dL	Linfoma de Hodgkin, embarazo	Desnutrición, quemadura, inflamación.
Serie blanca	Leucocitos totales: 4000 a 10000/mm ³ Linfocitos: 1500-4000/mm ³ o 20 a 45%	Algunas posibles causas de leucocitosis: Infección, neoplasia leucémica, traumatismo, estrés, hemorragia, necrosis tisular, inflamación, corticoides.	Algunas posibles causas de leucopenia: Toxicidad farmacológica, insuficiencia medular, deficiencia alimentaria de vitamina B12 o hierro, enfermedad autoinmune, hiperesplenismo.
Recuento de eritrocitos	Varones: 4.5 a 5.9 millones/mm ³ Mujeres: 4.1 a 5.1 millones/mm ³	Eritrocitosis, cardiopatía congénita, EPOC grave, policitemia vera, deshidratación intensa, hemoglobinopatías.	Anemia, cirrosis, hemorragia, nefropatías, embarazo, etc.
Hematocrito (HCT)	Varones: 42 a 52% Mujeres: 36 a 47%	Eritrocitosis por policitemia vera, diarrea, deshidratación grave, quemadura, uso de fármacos como EPO o corticoides, EPOC.	Anemias (hemolítica, megaloblástica, ferropénica) hemorragia, deficiencia alimentaria, nefropatía, embarazo, aplasia medular
Hemoglobina (Hb)	Varones: 13-18 g/100ml Mujeres: 12 a 16 g/100ml		
Capacidad total de fijación de hierro (TIBC)	250 a 450 mcg/dL	Tratamiento con estrógenos, policitemia vera, final de embarazo, anemia ferropénica, hemorragia aguda o crónica, hepatitis aguda.	Hipoproteinemia por desnutrición o quemaduras, enfermedades inflamatorias crónicas, anemia por déficit de hierro y otras anemias
Concentraciones de hierro	50 a 150 mg/dL	Hemosiderosis por aumento en la absorción de hierro, anemia hemolítica, transfusiones, hepatitis.	Anemia ferropénica, hemorragia interna, tercer trimestre del embarazo, absorción inadecuada de hierro.
Transferrina	250-380 mg/dL	Tratamiento con estrógenos, policitemia vera, anemia ferropénica	Hipoproteinemia, enfermedades inflamatorias, hemocromatosis, anemia hemolítica, pernicioso, nefropatía, enfermedades hepáticas.

Referencias:

1. Mary Widht, Tonia Reinhard, Guía básica de bolsillo para el profesional de la nutrición clínica, 2009
2. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
3. Angarita C., Visconti G, Aanholt D., Riedemann K., et al. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado. Revisión y unificación de conceptos reunión del grupo de Nutricionistas, Consenso de la FELANPE, 2008

ANEXO 2: Métodos bioquímicos orientados a la nutrición

2021

Dra. Tamara Ortiz Cerda - Nutricionista Clínica

PRUEBA DE LABORATORIO	LÍMITES DE REFERENCIA	CAUSAS CLÍNICAS/NUTRICIONALES	
		INCREMENTO	DISMINUCIÓN
Creatinina-S	Mujeres: 0.5 a 1.2 mg/dL Varones: 0.7 a 1.2 mg/dL	Deterioro de la función renal, deshidratación, rabdomiólisis.	Disminución de la masa muscular, malnutrición, baja ingesta proteica, hepatopatía avanzada y grave.
Colesterol Total	Deseable: <200 mg/dL Límite alto: 200-239 mg/dL Alto: ≥240 mg/dL	Mala alimentación, sedentarismo, falta de ejercicio), colestasis, medicamentos (antidepresivos, antiepilépticos)	Desnutrición, exceso de tratamiento farmacológico, enfermedades hepáticas.
Tiempo de Protrombina	11.0 a 13.0 s	Hepatopatías, deficiencia de vitamina K, obstrucción de vías biliares, transfusión masiva de sangre	Consumo elevado de vitamina K, embarazo, medicamentos (anticonceptivos, antiepilépticos).
Fósforo	2.5 a 4.5 mg/dL	Consumo elevado de fosfato en la dieta, Insuficiencia renal, hipoparatiroidismo.	Deficiencia de vitamina D, raquitismo, diarrea, deficiente ingesta de fosfato, desnutrición, malabsorción intestinal, hiperparatiroidismo, osteomalacia.
Potasio	3.5 a 5.0 mEq/L	Elevada ingesta de potasio, acidosis, insuficiencia renal, hipoaldosteronismo, medicamentos (diuréticos, anticoagulantes) inhibidores de aldosterona, hemólisis, deshidratación.	Bajo consumo de potasio en la dieta, alcalosis, aporte alimentario insuficiente, quemadura, excreción excesiva de potasio, hiperaldosteronismo, fibrosis quística.
Sodio	135 a 145 mEq/L	Incremento del aporte de sodio, sudoración excesiva, quemaduras extensas, diabetes insípida, diuresis osmóticas.	Disminución del aporte de sodio, incremento en la pérdida de sodio, administración de diuréticos, problemas cardíacos, renales y hepáticos.
Calcio total e ionizado	Calcio total: 9.0 a 10.5 mg/dL Calcio ionizado: 4.5 a 5.5 mg/dL	Hiperparatiroidismo, cáncer productor de hormona paratiroidea, cáncer óseo, linfoma de Hodgkin, leucemia, ingesta excesiva de vitamina D.	Hipoalbuminemia, hipoparatiroidismo, deficiencia de vitamina D, malabsorción, pancreatitis, corticoides, insuficiencia renal
Vitamina B12	191 – 663 pg/mL	Uso de suplementos en exceso, enfermedades hepáticas, trastornos mieloproliferativos (policitemia vera)	Déficit del factor intrínseco (gastrectomía, gastritis, cáncer de estómago), baja ingesta de cobalamina, dietas vegetarianas, malabsorción (celiaquía, enfermedad de Crohn)
Ácido fólico (folato)	2.9 – 16.9 ng/mL	Enmascaramiento de deficiencia en la vitamina B 12, vegetarianismo, transfusión sanguínea masiva reciente.	Aporte insuficiente, malabsorción, embarazo, nefropatía crónica, metotrexato y fármacos antagonistas del ácido fólico (fenitoína, anticonceptivos).

Referencias:

- Mary Widht, Tonia Reinhard, Guía básica de bolsillo para el profesional de la nutrición clínica, 2009
- García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
- Angarita C., Visconti G, Aanholt D., Riedemann K., et al. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado. Revisión y unificación de conceptos reunión del grupo de Nutricionistas, Consenso de la FELANPE, 2008

ANEXO 3: Evaluación antropométrica para la valoración del estado nutricional

Dra. Tamara Ortiz Cerda – Nutricionista Clínica

La antropometría es una técnica utilizada para evaluar el estado nutricional mediante medidas corporales, las cuales permiten monitorizar el crecimiento y desarrollo durante el ciclo vital, así como determinar la composición corporal de un individuo. Las mediciones realizadas se comparan con puntos de corte de una población de referencia con el fin de conocer el estado nutricional global, las reservas calóricas y proteicas, así como evaluar los cambios ocurridos en un tiempo determinado. Los indicadores más utilizados en la práctica clínica son los siguientes

INDICADORES QUE EVALÚAN MASA CORPORAL TOTAL:

- **Índice de Masa Corporal (IMC)**

$$IMC: \frac{\text{Peso}}{\text{Talla (m)}^2}$$

CLASIFICACIÓN	ADULTOS (Kg/m ²)	ADULTOS MAYORES (Kg/m ²)
Desnutrición grave		<16
Desnutrición moderada		16-16.9
Desnutrición severa		17 – 18.4
Bajo peso	< 18,5	18.5 – 22
Normal	18,5 – 24,9	22.0 – 27.0
Sobrepeso	25 – 29,9	27 - 29.9
Obesidad grado I	30 – 34,5	30.0 – 34.9
Obesidad grado II	35 – 39,9	35.0 – 39.9
Obesidad grado III	≥ 40	40 – 49.9
Obesidad grado IV		≥ 50

- **Índice Peso/Talla (IPT):**

$$IP/T: \text{Pesocorporal} \frac{\text{actual}}{\text{ideal}} \times 100$$

CLASIFICACIÓN	PORCENTAJE (%)
Obesidad	120
Sobrepeso	110 – 120
Sin riesgo	90 – 110
Riesgo leve	80 – 89
Riesgo moderado	70 – 79
Riesgo grave	< 75

Referencias:

1. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
2. Frisnacho, R. Am. J.Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

ANEXO 3: Evaluación antropométrica para la valoración del estado nutricional

Dra. Tamara Ortiz Cerda – Nutricionista Clínica

- **% Pérdida de peso (%PP):**

$$\%PP: \frac{\text{Peso habitual} - \text{Peso actual}}{\text{Peso habitual}} \times 100$$

GRADO DE DESNUTRICIÓN	PERÍODO	PÉRDIDA SIGNIFICATIVA DE PESO (%)	PÉRDIDA GRAVE DE PESO (%)
Normal	1 semana	1-2	>2
Desnutrición leve	1 mes	5	>5
Desnutrición moderada	3 meses	7.5	>7.5
Desnutrición grave	6 meses	10	>10

- **Circunferencia Braquial (CB)**

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL (percentiles-mm)							
1 a 74,9 años							
EDAD	MUJERES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	138	142	148	156	164	172	177
2-2,9	142	145	152	160	167	176	184
3-3,9	143	150	158	167	175	183	189
4-4,9	149	154	160	169	177	184	191
5-5,9	153	157	165	175	185	203	211
6-6,9	156	162	170	176	187	204	211
7-7,9	164	167	174	183	199	216	231
8-8,9	168	172	183	195	214	247	261
9-9,9	178	182	194	211	224	251	260
10-10,9	174	182	193	210	228	251	265
11-11,9	185	194	208	224	248	276	303
12-12,9	194	203	216	237	256	282	294
13-13,9	202	211	223	243	271	301	338
14-14,9	214	223	237	252	272	304	322
15-15,9	208	221	239	254	279	300	322
16-16,9	218	224	241	258	283	318	334
17-17,9	220	227	241	264	295	324	350
18-18,9	221	227	241	258	281	312	325
19-24,9	222	230	247	265	190	319	345
25-34,9	233	240	256	277	304	342	368
35-44,9	241	251	267	290	317	356	378
45-54,9	242	256	274	299	328	362	384
55-64,9	243	257	280	303	335	367	385
65-74,9	240	252	274	299	326	356	373

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL (percentiles-mm)							
1 a 74,9 años							
EDAD	HOMBRES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	142	146	150	159	170	176	183
2-2,9	141	145	153	162	170	178	185
3-3,9	150	153	160	167	175	184	190
4-4,9	149	154	162	171	180	186	192
5-5,9	153	160	167	179	188	209	228
6-6,9	155	159	167	179	188	209	228
7-7,9	162	167	177	187	201	223	230
8-8,9	162	170	177	190	202	220	245
9-9,9	175	178	187	200	21	249	257
10-10,9	181	184	196	210	231	262	274
11-11,9	186	190	202	223	244	261	280
12-12,9	193	200	214	232	254	282	303
13-13,9	194	211	228	247	263	286	301
14-14,9	220	226	237	253	283	303	322
15-15,9	222	229	244	264	284	311	320
16-16,9	244	248	262	278	303	324	343
17-17,9	246	253	267	285	308	336	347
18-18,9	245	260	276	297	321	353	379
19-24,9	262	272	288	308	331	355	372
25-34,9	271	282	300	319	342	362	375
35-44,9	278	287	305	326	345	363	374
45-54,9	267	281	301	322	342	362	376
55-64,9	258	273	296	317	336	355	369
65-74,9	248	263	285	307	325	344	355

Referencias:

1. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
2. Frisnacho, R. Am. J. Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

ANEXO 3: Evaluación antropométrica para la valoración del estado nutricional

Dra. Tamara Ortiz Cerda – Nutricionista Clínica

INDICADORES QUE EVALÚAN COMPARTIMENTO GRASO (TEJUDO GRASO SUBCUTÁNEO)

- **Pliegue Tricipital (PT)**

PLIEGUE TRICIPITAL (percentiles-mm)							
EDAD	MUJERES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	6	7	8	10	12	14	16
2-2,9	6	8	9	10	12	15	16
3-3,9	7	8	9	11	12	14	15
4-4,9	7	8	8	10	12	14	16
5-5,9	6	7	8	10	12	15	18
6-6,9	6	6	8	10	12	14	16
7-7,9	6	7	9	11	13	16	18
8-8,9	6	8	9	12	15	18	24
9-9,9	8	8	10	13	16	20	22
10-10,9	7	8	10	12	17	23	27
11-11,9	7	8	10	13	18	24	28
12-12,9	8	9	11	14	18	23	27
13-13,9	8	8	12	15	21	26	30
14-14,9	9	10	13	16	21	26	28
15-15,9	8	10	12	17	21	25	32
16-16,9	10	12	15	18	22	26	31
17-17,9	10	12	13	19	24	30	37
18-18,9	10	12	15	18	22	26	30
19-24,9	10	11	14	18	24	30	34
25-34,9	10	12	16	21	27	34	37
35-44,9	12	14	18	23	29	35	38
45-54,9	12	16	20	25	30	36	40
55-64,9	12	16	20	25	31	36	38
65-74,9	12	14	18	24	29	34	36

PLIEGUE TRICIPITAL (percentiles-mm)							
1 a 74,9 años							
EDAD	HOMBRES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	6	7	8	10	12	14	16
2-2,9	6	7	8	10	12	14	15
3-3,9	6	7	8	10	11	14	15
4-4,9	6	6	8	9	11	12	14
5-5,9	6	6	8	9	11	14	14
6-6,9	5	6	7	8	10	13	16
7-7,9	5	6	7	9	12	15	17
8-8,9	5	6	7	8	10	13	16
9-9,9	6	6	7	10	13	17	18
10-10,9	6	6	8	10	14	18	21
11-11,9	6	6	8	11	16	20	24
12-12,9	6	6	8	11	14	22	28
13-13,9	5	5	7	10	14	22	26
14-14,9	4	5	7	9	14	21	24
15-15,9	4	5	6	8	11	18	24
16-16,9	4	5	6	8	12	16	22
17-17,9	5	5	6	8	12	16	19
18-18,9	4	5	6	9	13	20	24
19-24,9	4	5	7	10	15	20	22
25-34,9	5	6	8	12	16	20	24
35-44,9	5	6	8	12	16	20	23
45-54,9	6	6	8	12	15	20	25
55-64,9	5	6	8	11	14	19	22
65-74,9	4	6	8	11	15	19	22

Referencias:

1. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
2. Frisancho, R. Am. J. Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

ANEXO 3: Evaluación antropométrica para la valoración del estado nutricional

Dra. Tamara Ortiz Cerda – Nutricionista Clínica

- **Área Grasa Braquial (AGB)**

$$AGB (mm^2): \frac{CB^2}{4\pi} - AMB$$

ÁREA GRASA BRAQUIAL (percentiles- mm ²)							
1 a 74,9 años							
EDAD	MUJERES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	401	466	578	706	847	1022	1140
2-2,9	469	526	642	747	894	1061	1173
3-3,9	473	529	656	822	967	1106	1158
4-4,9	490	541	654	766	907	1109	1236
5-5,9	470	529	647	812	991	1330	1536
6-6,9	464	508	638	827	1009	1263	1436
7-7,9	491	560	706	920	1135	1407	1644
8-8,9	527	634	769	1042	1383	1872	2482
9-9,9	642	690	933	1219	1584	2171	2524
10-10,9	616	702	842	1141	1608	2500	3005
11-11,9	707	802	1015	1301	1942	2730	3690
12-12,9	782	854	1090	1511	2056	2666	3369
13-13,9	726	838	1219	1625	2374	3272	4150
14-14,9	981	1043	1423	1818	2403	3250	3765
15-15,9	839	1126	1396	1886	2544	3093	4195
16-16,9	1126	1351	1663	2066	2598	3374	4236
17-17,9	1042	1267	1463	2104	2977	3864	5159
18-18,9	1003	1230	1616	2104	2617	3508	3733
19-24,9	1046	1198	1596	2166	2959	4050	4896
25-34,9	1173	1399	1841	2548	3512	4690	5560
35-44,9	1336	1619	2158	2898	3932	5093	5847
45-54,9	1459	1803	2447	3244	4229	5416	6140
55-64,9	1345	1879	2520	3369	4360	5276	6152
65-74,9	1363	1681	2266	3063	3943	4914	5530

ÁREA GRASA BRAQUIAL (percentiles-mm ²)							
1 a 74,9 años							
EDAD	HOMBRES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	452	486	590	741	895	1036	1176
2-2,9	434	504	578	737	871	1044	1148
3-3,9	464	519	590	736	868	1071	1151
4-4,9	428	494	598	722	859	989	1085
5-5,9	446	488	582	713	914	1176	1299
6-6,9	371	446	539	678	896	1115	1519
7-7,9	423	473	574	758	1011	1393	1511
8-8,9	410	460	588	725	1003	1248	1558
9-9,9	485	527	635	859	1252	1864	2081
10-10,9	523	543	738	982	1376	1906	2609
11-11,9	536	595	754	1148	1710	2348	2574
12-12,9	554	650	874	1172	1558	2356	3580
13-13,9	475	570	812	1096	1702	2744	3322
14-14,9	453	563	786	1082	1608	2746	3508
15-15,9	521	595	690	931	1423	2434	3100
16-16,9	542	593	844	1078	1746	2280	3041
17-17,9	598	698	827	1096	1636	2407	2888
18-18,9	560	665	860	1264	1947	3302	3928
19-24,9	594	743	963	1406	2231	3098	3652
25-34,9	675	831	1174	1752	2459	3246	3786
35-44,9	703	851	1310	1792	2463	3098	3624
45-54,9	749	922	1254	1741	2359	3245	3928
55-64,9	658	839	1116	1645	2236	2976	3466
65-74,9	573	753	1122	1621	2199	2876	3327

Referencias:

1. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
2. Frisancho, R. Am. J. Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

ANEXO 3: Evaluación antropométrica para la valoración del estado nutricional

Dra. Tamara Ortiz Cerda – Nutricionista Clínica

INDICADORES QUE EVALÚAN COMPARTIMENTO MUSCULAR (TEJUDO LIBRE DE GRASA)

- **Circunferencia Muscular Braquial (CMB)**

$$CMB (mm): CB - (\pi * PT)$$

CIRCUNFERENCIA MUSCULAR BRAQUIAL (percentiles-mm)							
1 a 74,9 años							
EDAD	MUJERES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	105	111	117	124	132	139	143
2-2,9	111	114	119	126	133	142	147
3-3,9	113	119	124	132	140	146	152
4-4,9	115	121	128	136	144	152	157
5-5,9	125	128	134	142	151	159	165
6-6,9	130	133	138	145	154	166	171
7-7,9	129	135	142	151	160	171	176
8-8,9	138	140	151	160	171	183	194
9-9,9	147	150	158	167	180	194	198
10-10,9	148	150	159	170	180	190	197
11-11,9	150	158	171	181	196	217	223
12-12,9	162	166	180	191	201	214	220
13-13,9	169	175	183	198	211	226	240
14-14,9	174	179	190	201	216	232	247
15-15,9	175	178	189	202	215	228	244
16-16,9	170	180	190	202	216	234	249
17-17,9	175	183	194	205	221	239	257
18-18,9	174	179	191	202	215	237	245
19-24,9	179	185	195	207	221	236	249
25-34,9	183	188	199	212	228	246	264
35-44,9	186	192	205	218	236	257	272
45-54,9	187	193	206	220	238	260	274
55-64,9	187	196	209	225	244	266	280
65-74,9	185	195	208	225	244	264	279

CIRCUNFERENCIA MUSCULAR BRAQUIAL (percentiles-mm)							
1 a 74,9 años							
EDAD	HOMBRES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	110	113	119	127	135	144	147
2-2,9	111	114	122	130	140	146	150
3-3,9	117	123	131	137	143	148	153
4-4,9	123	126	133	141	148	156	159
5-5,9	128	133	140	147	154	162	169
6-6,9	131	135	142	151	161	170	177
7-7,9	137	139	151	160	168	177	190
8-8,9	140	145	154	162	170	182	187
9-9,9	151	154	161	170	183	196	202
10-10,9	156	160	166	180	191	209	221
11-11,9	159	165	173	183	195	205	230
12-12,9	167	171	182	195	210	223	241
13-13,9	172	179	196	211	226	238	245
14-14,9	189	199	212	223	240	260	264
15-15,9	199	204	218	237	254	266	272
16-16,9	213	225	234	249	269	287	296
17-17,9	224	231	245	258	273	294	312
18-18,9	226	237	252	264	283	298	324
19-24,9	238	245	257	273	289	309	321
25-34,9	243	250	264	279	298	314	326
35-44,9	247	255	269	286	302	318	327
45-54,9	239	249	265	281	300	315	326
55-64,9	236	245	260	278	295	310	320
65-74,9	223	233	251	268	284	298	306

Referencias:

1. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
2. Frisancho, R. Am. J. Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

ANEXO 3: Evaluación antropométrica para la valoración del estado nutricional

Dra. Tamara Ortiz Cerda – Nutricionista Clínica

- **Área Muscular Braquial (AMB)**

$$AMB (mm^2) = \frac{CMB^2}{4\pi}$$

ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL (percentiles-mm ²)							
1 a 74,9 años							
EDAD	MUJERES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	885	973	1084	1221	1378	1535	1621
2-2,9	973	1029	1119	1269	1405	1595	1727
3-3,9	1014	1133	1227	1396	1563	1690	1846
4-4,9	1058	1171	1313	1475	1644	1832	1958
5-5,9	1238	1301	1423	1598	1825	2012	2159
6-6,9	1354	1414	1513	1683	1877	2182	2323
7-7,9	1330	1441	1602	1815	2045	2332	2469
8-8,9	1513	1566	1808	2034	2327	2657	2996
9-9,9	1723	1788	1976	2227	2571	2987	3112
10-10,9	1740	1784	2019	2296	2583	2873	3093
11-11,9	1784	1987	2316	2612	3071	3739	3953
12-12,9	2092	2182	2579	2904	3225	3655	3847
13-13,9	2269	2426	2657	3130	3529	4081	4568
14-14,9	2418	2562	2874	3220	3704	4294	4850
15-15,9	2426	2518	2847	3248	3689	4123	4756
16-16,9	2308	2567	2865	3248	3718	4353	4946
17-17,9	2442	2674	2996	3336	3883	4552	5251
18-18,9	2398	2538	2917	3243	3694	4461	4767
19-24,9	2538	2728	3026	3406	3877	4439	4940
25-34,9	2661	2826	3148	3573	4138	4906	5541
35-44,9	2750	2948	3359	3783	4428	5240	5877
45-54,9	2784	2956	3378	3858	4520	5373	5964
55-64,9	2784	3063	3447	4045	4750	5632	6247
65-74,9	2737	3018	3444	4019	4739	5566	6214

ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL (percentiles- mm ²)							
1 a 74,9 años							
EDAD	HOMBRES						
	5	10	25	50	75	90	95
1-1,9	956	1014	1133	1278	1447	1644	1720
2-2,9	973	1040	1190	1345	1557	1690	1787
3-3,9	1095	1201	1357	1484	1618	1750	1853
4-4,9	1207	1264	1408	1579	1747	1926	2008
5-5,9	1298	1411	1550	1720	1884	2089	2285
6-6,9	1360	1447	1605	1815	2056	2297	2493
7-7,9	1497	1548	1808	2027	2246	2494	2886
8-8,9	1550	1664	1895	2089	2296	2628	2788
9-9,9	1811	1884	2067	2288	2657	3053	3257
10-10,9	1930	2027	2182	2575	2903	3486	3882
11-11,9	2016	2156	2382	2670	3022	3359	4226
12-12,9	2216	2339	2649	3022	3496	3968	4640
13-13,9	2363	2546	3044	3553	4081	4502	4794
14-14,9	2830	3147	3586	3963	4575	5368	5530
15-15,9	3138	3317	3788	4481	5134	5631	5900
16-16,9	3625	4044	4352	4951	5753	6576	6980
17-17,9	3998	4252	4777	5286	5950	6886	7726
18-18,9	4070	4481	5066	5552	6374	7067	8355
19-24,9	4508	4777	5274	5913	6660	7606	8200
25-34,9	4694	4963	5541	6214	7067	7847	8436
35-44,9	4844	5181	5740	6490	7265	8034	8488
45-54,9	4546	4946	5589	6297	7142	7918	8458
55-64,9	4422	4783	5381	6144	6919	7670	8149
65-74,9	3973	4411	5031	5716	6432	7074	7453

Clasificación de: Circunferencia Braquial, Pliegue Tricipital, Circunferencia Muscular Braquial, Área Muscular Braquial y Área Grasa Braquial

Percentiles	Clasificación
< 5	Muy disminuido
> 5 a ≤ 10	Disminuido
> 10 a ≤ 90	Normal
> 90 a ≤ 95	Aumentado
>95	Muy aumentado

Referencias:

- García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Documentos de consenso de la SENPE, pp. 9-41, 2011
- Frisancho, R. Am. J. Clin. Nutr. 1981; 34: 2540-2545

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE MALNUTRICIÓN

- Criterios fenotípicos y etiológicos para el diagnóstico de malnutrición

PÉRDIDA DE PESO (%)	BAJO IMC (KG/M ²)	DISMINUCIÓN DE MASA MUSCULAR	DISMINUCIÓN DE LA INGESTA O MALABSORCIÓN	INFLAMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> – >5% en los últimos 6 meses – >10% en más de 6 meses 	<ul style="list-style-type: none"> – <20 en <70 años – <22 en >70 años 	Reducción de la masa muscular mediante técnicas validadas: <ul style="list-style-type: none"> – DXA – Impedancia – CMB 	<ul style="list-style-type: none"> – <50% de los requerimientos energéticos en > 1 semana, o – Cualquier disminución por >2 semanas, o – Cualquier condición gastrointestinal crónica que impacte negativamente la asimilación o absorción de nutrientes. 	Enfermedad o injuria aguda o crónica

- Grado de Severidad de malnutrición según criterios fenotípicos

	CRITERIOS FENOTÍPICOS		
	PÉRDIDA DE PESO (%)	BAJO IMC (KG/M ²)	DISMINUCIÓN DE MASA MUSCULAR
Etapa 1 / desnutrición moderada (requiere 1 criterio fenotípico que cumpla con este grado)	5% –10% en los últimos 6 meses, o 10% –20% por mas de 6 meses	<20 si <70 años, <22 si ≥70 años	Déficit leve a moderado (según métodos de evaluación validados)
Etapa 2 / desnutrición severa (requiere 1 criterio fenotípico que cumpla con este grado)	> 10% en los últimos 6 meses, o > 20% por más de 6 meses	<18.5 si <70 años, <20 si ≥ 70 años	Déficit severo (según métodos de evaluación validados)

Referencias:

1. Álvarez, J., et al. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. Nutrición hospitalaria pag. 536-540, 2008
2. Angarita C., Visconti.G, Aanholt D., Riedemann K., et al. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado. Revisión y unificación de conceptos reunión del grupo de Nutricionistas, Consenso de la FELANPE, 2008
3. Jensen, G. L. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, pag. 32-40, 2019

- Criterios de clasificación para evaluar el Tipo de desnutrición

INDICADOR	DESNUTRICIÓN CALÓRICA	DESNUTRICIÓN PROTEICA	DESNUTRICIÓN MIXTA
IMC (kg/m ²)	++	Normal	+
Índice peso-talla (%)	++	NO	+
%PP/Tiempo			
1 semana	++	NO	+
1 mes	++	NO	+
2 meses	++	NO	+
3 meses	++	NO	+
Pliegue tricipital	++	NO	+
Perímetro braquial	++	NO	+
Circunferencia Muscular Braquial	++	NO	+
Albúmina (g/dL)	Normal	++	+
Transferrina (mg/dL)	Normal	++	+
Prealbúmina (mg/dL)	Normal	++	+
Linfocitos totales (cel/mm ³)	+	++	+
Colesterol (Mg/dL)	++	NO	+
NRS	+	+	+
MUST	+	+	+

	<u>CALORICA</u>	<u>PROTEICA</u>	<u>CALORICO - PROTEICA</u>
PESO	⇓	⇔	⇓
PLIGUES	⇓	⇔	⇓
CMB	⇓	⇔	⇓
ALBUMINA	⇔	⇓	⇓
LINFOCITOS	⇔	⇓	⇓
TEST CUTANEOS	⇔ ⇓	⇓	⇓

Referencias:

1. Álvarez, J., et al. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. Nutrición hospitalaria pag. 536-540, 2008
2. Angarita C., Visconti.G, Aanholt D., Riedemann K., et al. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado. Revisión y unificación de conceptos reunión del grupo de Nutricionistas, Consenso de la FELANPE, 2008
3. Jensen, G. L. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. _Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, pag. 32-40, 2019

- Criterios de clasificación para evaluar el grado de severidad de malnutrición

INDICADOR	VALOR NORMAL	DESNUTRICIÓN LEVE	DESNUTRICIÓN MODERADA	DESNUTRICIÓN SEVERA
IMC (kg/m ²)	18.5-24.9	18.4-17.0	16.9-16	< 16
Índice peso-talla (%)	90-110	89-85	84-75	< 75
%PP/Tiempo				
1 semana	1	1-2	2	>2
1 mes	2	<5	5	>5
2 meses	3	5	5-10	>10
3 meses	7.5	<10	10-15	>15
Pliegue tricipital	P ≥25 – 90	P ≥10 – 25	P5-10	p≤25
Perímetro braquial	P ≥25 – 90	P ≥10 – 25	P5-10	p≤25
Circunferencia Muscular Braquial	P ≥25 – 90	P ≥10 – 25	P5-10	p≤25
Índice creatinina- talla (%)	90-100	80-90	60-80	< 60
Albúmina (g/dL)	3.5-5	2.8-3.5	2.1-2.7	<2.1
Transferrina (mg/dL)	250-380	150-200	100-150	<100
Prealbúmina (mg/dL)	15-35	10-15	5-10	<5
Linfocitos totales (cel/mm ³)	>2000	1999-1200	1200-800	<800
Colesterol (Mg/dL)	180	140-179	100-139	<100
NRS	0	1-2	≥3	
MUST	0	1	≥2	

Referencias:

1. Álvarez, J., et al. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. *Nutrición hospitalaria* pag. 536-540, 2008
2. Angarita C., Visconti.G, Aanholt D., Riedemann K., et al. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado. Revisión y unificación de conceptos reunión del grupo de Nutricionistas, Consenso de la FELANPE, 2008
3. Jensen, G. L. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, pag. 32-40, 2019